

PCT/JP03/08920
10/509105 08.08.03

日本国特許庁

JAPAN PATENT OFFICE

10 Rec'd PCT/PTC

24 SEP 2004

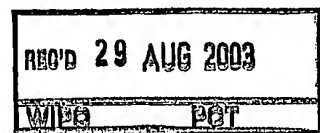
別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application: 2003年 7月 9日

出願番号
Application Number: 特願2003-194096
[ST. 10/C]: [JP2003-194096]

出願人
Applicant(s): 株式会社 マーレ テネックス

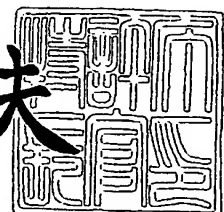


PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2003年 7月31日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 TX2003-003

【提出日】 平成15年 7月 9日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 F02M 25/08

【発明者】

 【住所又は居所】 埼玉県鶴ヶ島市太田ヶ谷 6 4 8 - 1 4

 【氏名】 内野 雅志

【発明者】

 【住所又は居所】 埼玉県狭山市北入曽 1 6 2 - 4 8

 【氏名】 中野 勝

【発明者】

 【住所又は居所】 埼玉県坂戸市溝端町 9 - 1 8 - 5 0 6

 【氏名】 山田 英司

【発明者】

 【住所又は居所】 埼玉県狭山市東三ツ木 2 0 3 - 1

 【氏名】 吉田 博行

【発明者】

 【住所又は居所】 埼玉県朝霞市岡 3 - 1 3 - 5 0

 【氏名】 岡田 泰明

【特許出願人】

 【識別番号】 000151209

 【住所又は居所】 東京都豊島区池袋 3 丁目 1 番 2 号

 【氏名又は名称】 株式会社マーレ テネックス

 【代表者】 荒木 宣夫

【代理人】

【識別番号】 100062199

【住所又は居所】 東京都中央区明石町1番29号 掖済会ビル 志賀内外
国特許事務所

【弁理士】

【氏名又は名称】 志賀 富士弥

【電話番号】 03-3545-2251

【選任した代理人】

【識別番号】 100096459

【弁理士】

【氏名又は名称】 橋本 剛

【選任した代理人】

【識別番号】 100086232

【弁理士】

【氏名又は名称】 小林 博通

【選任した代理人】

【識別番号】 100092613

【弁理士】

【氏名又は名称】 富岡 潔

【先の出願に基づく優先権主張】

【出願番号】 特願2002-206865

【出願日】 平成14年 7月16日

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 010607

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9802971

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 蒸発燃料処理装置

【特許請求の範囲】

【請求項1】 ケーシングの一端側に、燃料タンクに接続されるチャージポートと、エンジンの吸気部に接続されるパージポートとが設けられると共に、ケーシングの他端側に、大気に導通する大気ポートが設けられ、そのケーシングの内部に吸着材が充填されて成る蒸発燃料処理装置において、ケーシング内の大気ポートが設けられた側の部分に、両端部でガスの流通が可能なように形成された吸着材カートリッジを装填し、該吸着材カートリッジの断面積はケーシングの当該部分の断面積よりも小さい断面を持つように形成したことを特徴とする蒸発燃料処理装置。

【請求項2】 前記吸着材カートリッジは、そのチャージポート及びパージポート側に位置する端部にフランジを形成し、そのフランジの外形をケーシングの当該部分の内面形状とほぼ同じ形状に形成したことを特徴とする請求項1に記載の蒸発燃料処理装置。

【請求項3】 前記吸着材カートリッジは、その大気ポート側に位置する端部に筒部を形成すると共に、ケーシングの大気ポートの配置される部分に段差状に筒状壁を設け、吸着材カートリッジの前記筒部をケーシングの前記筒状壁に取り付けるようにしたことを特徴とする請求項2に記載の蒸発燃料処理装置。

【請求項4】 ケーシングの一端側に、燃料タンクに接続されるチャージポートと、エンジンの吸気部に接続されるパージポートとが設けられると共に、ケーシングの他端側に、大気に導通する大気ポートが設けられ、そのケーシングの内部に吸着材が充填されて成る蒸発燃料処理装置において、

ケーシング内の大気ポートが設けられた側の部分に、両端部でガスの流通が可能なように形成された吸着材カートリッジを一端が前記大気ポートに連通するように装填し、該吸着材カートリッジの断面積はケーシングの当該部分の断面積よりも小さい断面を持つように形成し、

さらに、一端が閉塞されたガス案内部材を、吸着材カートリッジの他端から外周域にかけてを覆い、かつその外壁によってケーシング内に吸着材充填部を隔成

するようにケーシング内に配設し、

前記ガス案内内部材の他端を前記吸着材充填部に連通させ、ガス案内内部材の内面と吸着材カートリッジの間にガスの流通路を形成したことを特徴とする蒸発燃料処理装置。

【請求項5】 前記吸着材カートリッジは、その大気ポート側に位置する端部に筒部を形成すると共に、ケーシングの大気ポートの配置される部分に段差状に筒状壁を設け、吸着材カートリッジの前記筒部をケーシング側の前記筒状壁に取り付けるようにしたことを特徴とする請求項4に記載の蒸発燃料処理装置。

【請求項6】 ケーシングの一端側に、燃料タンクに接続されるチャージポートと、エンジンの吸気部に接続されるパージポートとが設けられると共に、ケーシングの他端側に、大気に導通する大気ポートが設けられ、そのケーシングの内部に吸着材が充填されて成る蒸発燃料処理装置において、

ケーシングの大気ポートが設けられた側の端部壁に、ガス流通が可能な筒状壁をケーシング内方向に延設し、

その筒状壁内に、ケーシング内の大気ポートが設けられた部分に両端部でガスの流通が可能なように形成された吸着材カートリッジを装填し、該吸着材カートリッジの断面積はケーシングの当該部分の断面積よりも小さい断面を持つように形成し、

さらに、一端が閉塞されたガス案内内部材を、前記筒状壁の先端部から外周域にかけてを覆い、かつその外壁によってケーシング内に吸着材充填部を隔成するようにケーシング内に配設し、

前記ガス案内内部材の他端を前記吸着材充填部に連通させ、ガス案内内部材の内面と前記筒状壁の間にガスの流通路を形成したことを特徴とする蒸発燃料処理装置。

【請求項7】 前記大気ポートを、筒状壁と共にケーシングの端部壁に一体に形成したことを特徴とする請求項6に記載の蒸発燃料処理装置。

【請求項8】 吸着材を、粒状成形吸着材またはハニカム状成形吸着材によって構成したことを特徴とする請求項1～7のいずれかに記載の蒸発燃料処理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この出願の発明は、自動車の燃料タンクから蒸発した燃料を吸着して、その燃料をエンジン稼動時に燃焼させる蒸発燃料処理装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

この種の蒸発燃料処理装置として、図18に示すようなものが案出されている(特許文献1参照。)。

【0003】

この蒸発燃料処理装置は、ケーシング1に、燃料タンク2に接続されるチャージポート3と、エンジン4のインテークマニホールド5に接続されるパージポート6と、大気に導通する大気ポート7とが設けられ、エンジン4の停止時等に、チャージポート3からケーシング1内に蒸発燃料を導入するようになっている。そして、ケーシング1内には活性炭等の吸着材8が充填されており、燃料蒸気中の燃料成分をこの吸着材8で吸着するようになっている。尚、吸着材8によって燃料成分を吸着除去されたガスは大気ポート7を通して大気に放出される。また、この状態からエンジンが稼動すると、吸着材8内の燃料成分がパージポート6からエンジン4の吸気側に吸い込まれ、その燃料がエンジン4の燃焼に利用されると共に、大気ポート7を通して導入された大気によって吸着材8がパージされるようになっている。

【0004】

ケーシング1の内部は、仕切壁9によって、チャージポート3及びパージポート6に連通する第1充填室10と、大気ポート7に連通する第2充填室11とに隔成され、これらの充填室10、11の端部相互が接続路12によって連通し、ケーシング1内に略U字状の通路が形成されている。そして、第1充填室10は、前後をフィルター13、14で仕切られてその内部に吸着材8が充填されており、第2充填室11は、フィルター15、16、17によってさらに二室に仕切られ、夫々の内部に吸着材8が充填されている。したがって、チャージポート3

を通してケーシング1内に導入された蒸発燃料は主に第1充填室10内の吸着材8によって吸着され、その残部が接続路12を通過して第2充填室11内の吸着材8によって吸着される。

【0005】

【特許文献1】

特開2002-30998号公報

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、蒸発燃料処理装置は燃料タンク内の蒸発燃料の大気放散をより少なくする目的で設けられるものであるが、近年、蒸発燃料の大気放散規制がより厳しくなり、蒸発燃料の大気放散量をより一層少なくすることが要求されている。また、蒸発燃料の大気放散を少なくするためには、吸着材層の長さ L と有効断面直径 D の比 L/D を大きくすることが有効であることが知られており、 L/D の値を大きくすべく装置の検討が行われている。

【0007】

上記従来の蒸発燃料処理装置においても、 L/D をより大きくすることが検討されているが、この L/D を大きくするためには、装置のケーシング1全体を設計し直さなければならず、製造コストの高騰を避けることができない。

【0008】

また、現在、 L/D の値の異なる複数の仕様を作り分ける要求があるが、この要求に応える場合には、ケーシングを作り分けるための複数の設備を用意しなければならず、生産効率が低下することが懸念される。

【0009】

そこでこの出願の発明は、ケーシング全体の設計を変更することなく、 L/D の値を容易に変更できるようにして、蒸発燃料の大気放散量の削減と生産効率の向上を両立させることのできる蒸発燃料処理装置を提供しようとするものである。

【0010】

【課題を解決するための手段】

上述した課題を解決するための手段として、請求項 1 に記載の発明は、ケーシングの一端側に、燃料タンクに接続されるチャージポートと、エンジンの吸気部に接続されるパージポートとが設けられると共に、ケーシングの他端側に、大気に導通する大気ポートが設けられ、そのケーシングの内部に吸着材が充填されて成る蒸発燃料処理装置において、ケーシング内の大気ポートが設けられた側の部分に、両端部でガスの流通が可能のように形成された吸着材カートリッジを装填し、該吸着材カートリッジの断面積はケーシングの当該部分の断面積よりも小さい断面を持つように形成した。

【0011】

請求項 2 に記載の発明は、請求項 1 に記載の蒸発燃料処理装置において、前記吸着材カートリッジは、そのチャージポート及びパージポート側に位置する端部にフランジを形成し、そのフランジの外形をケーシングの当該部分の内面形状とほぼ同じ形状に形成するようにした。

【0012】

請求項 3 に記載の発明は、請求項 2 に記載の発明において、前記吸着材カートリッジは、その大気ポート側に位置する端部に筒部を形成すると共に、ケーシングの大気ポートの配置される部分に段差状に筒状壁を設け、吸着材カートリッジの前記筒部をケーシングの前記筒状壁に取り付けるようにした。

【0013】

請求項 4 に記載の発明は、ケーシングの一端側に、燃料タンクに接続されるチャージポートと、エンジンの吸気部に接続されるパージポートとが設けられると共に、ケーシングの他端側に、大気に導通する大気ポートが設けられ、そのケーシングの内部に吸着材が充填されて成る蒸発燃料処理装置において、ケーシング内の大気ポートが設けられた側の部分に、両端部でガスの流通が可能のように形成された吸着材カートリッジを一端が前記大気ポートに連通するように装填し、該吸着材カートリッジの断面積はケーシングの当該部分の断面積よりも小さい断面を持つように形成し、さらに、一端が閉塞されたガス案内部材を、吸着材カートリッジの他端から外周域にかけてを覆い、かつその外壁によってケーシング内に吸着材充填部を隔成するようにケーシング内に配設し、前記ガス案内部材の他

端を前記吸着材充填部に連通させ、ガス案内部材の内面と吸着材カートリッジの間にガスの流通路を形成するようにした。

【0014】

請求項5に記載の発明は、請求項4に記載の発明において、前記吸着材カートリッジは、その大気ポート側に位置する端部に筒部を形成すると共に、ケーシングの大気ポートの配置される部分に段差状に筒状壁を設け、吸着材カートリッジの前記筒部をケーシング側の前記筒状壁に取り付けるようにした。

【0015】

請求項6に記載の発明は、ケーシングの一端側に、燃料タンクに接続されるチャージポートと、エンジンの吸気部に接続されるパージポートとが設けられると共に、ケーシングの他端側に、大気に通ずる大気ポートが設けられ、そのケーシングの内部に吸着材が充填されて成る蒸発燃料処理装置において、

ケーシングの大気ポートが設けられた側の端部壁に、ガス流通が可能な筒状壁をケーシング内方向に延設し、その筒状壁内に、ケーシング内の大気ポートが設けられた部分に両端部でガスの流通が可能なように形成された吸着材カートリッジを装填し、該吸着材カートリッジの断面積はケーシングの当該部分の断面積よりも小さい断面を持つように形成し、さらに、一端が閉塞されたガス案内部材を、前記筒状壁の先端部から外周域にかけてを覆い、かつその外壁によってケーシング内に吸着材充填部を隔成するようにケーシング内に配設し、前記ガス案内部材の他端を前記吸着材充填部に連通させ、ガス案内部材の内面と前記筒状壁の間にガスの流通路を形成するようにした。

【0016】

請求項7に記載の発明は、請求項6に記載の発明において、前記大気ポートを、筒状壁と共にケーシングの端部壁に一体に形成するようにした。

【0017】

請求項8に記載の発明は、請求項1～7のいずれかに記載の発明において、吸着材を、粒状成形吸着材またはハニカム状成形吸着材によって構成するようにした。

【0018】

これらの発明の場合、吸着材層の長さ L と有効断面直径 D の比 L/D は、最低限、吸着材カートリッジの吸着材充填部の L/D によって保証される。そして、カートリッジの吸着材充填部はケーシング内の他の吸着材充填部よりも断面積が小さく、前記 L/D の D の値が小さいため、前記 L/D の値を容易に大きく設定することができる。したがって、装置全体の L/D の値は、ケーシングの設計を変更することなく L/D の値の違う吸着材カートリッジの装填によって、吸着材カートリッジを装填しないものに対して容易に変更することができる。

【0019】

特に、請求項2に記載の発明の場合、吸着材カートリッジがフランジをケーシングの内壁に当接させるようにしてケーシングに装填されると、ケーシング内に吸着材カートリッジのフランジによって区切られた空間ができる。したがって、こうしてできた空間に吸着材を充填することによって容易に装置の組立てを進めることができる。また、吸着材カートリッジのフランジは、ケーシング内においてガタ付きを規制することができると共に、カートリッジをケーシング内に挿入するときのガイドとしても機能する。さらに、ケーシングの内壁に対する接触面積が小さいことから、組付時における摺動抵抗を小さくすることができる。

【0020】

また、請求項3, 5に記載の発明の場合、吸着材カートリッジの筒部がケーシング側の筒状壁に取り付けられるため、大気ポートからの導入大気やケーシング内の蒸発燃料は吸着材カートリッジの外周側を通り抜けることが無く、吸着材カートリッジの内部を通過することとなる。この結果、吸着材カートリッジの所期の機能を確実に発揮させることができる。

【0021】

また、請求項4, 6に記載の発明の場合、ガス案内部材の外周側に隔成された吸着材充填部から放散された蒸発燃料はガス案内部材と吸着材カートリッジの間、またはガス案内部材と筒状壁の間に形成された流通路を通して吸着材カートリッジの他端に回り込み、同カートリッジ内の吸着材によって吸着される。したがって、この発明においては、吸着材カートリッジによって装置全体の L/D を大きく設定することができるうえ、蒸発燃料が流通路に沿って蛇行しながら進行方

向を変えることによってさらに大気放散を遅らせることができる。また、ガス案内部材の外壁によってケーシング内に吸着材充填部を隔成し、そのガス案内部材の内側に小断面積のカートリッジ配置スペースを確保するため、ケーシング内にデッドスペースを作ることなく、 L/D の大きい吸着材カートリッジを効率良く配置することができる。

【0022】

【発明の実施の形態】

次に、この出願の発明の各実施形態について図面に基づいて説明する。

【0023】

最初に、図1～図3に示す第1の実施形態について説明する。図1において、20は、樹脂材料によって形成された蒸発燃料処理装置のケーシングである。このケーシング20の一端側には、燃料タンクに接続されるチャージポート21と、エンジンの吸気部に接続されるパージポート22が、ケーシング20の他端側には、大気に連通する大気ポート23が夫々設けられている。また、ケーシング20内は、チャージポート21及びパージポート22に連通する第1充填室24と、大気ポート23に連通する第2充填室25とに隔成され、両充填室24、25のポート21、22、23と逆側の端部相互が接続路26によって連通している。したがって、ケーシング20の内部には、第1充填室24、接続路26、第2充填室25によって略U字状の通路が形成されている。また、第2充填室25は第1充填室24よりも小断面に形成され、第1充填室24の断面積のほぼ2分1程度の断面積となっている。

【0024】

第1充填室24のチャージポート21とパージポート22に臨む位置には夫々フィルター27a、27bが配置されており、第1充填室24の接続路26側の端部には多孔板28に支持されたフィルター29が配置されている。多孔板28は第1充填室24の内壁に摺動自在に嵌合されると共に、スプリング30によってポート21、22方向に付勢されている。そして、フィルター27a、27bとフィルター29の間には吸着材である活性炭31が充填されている。この活性炭充填部は以下「第1活性炭層31A」と呼ぶものとする。

【0025】

一方、第2充填室25の大気ポート23側の端部、即ち、ケーシング20の他端側には後述する吸着材カートリッジ32が装填されており、第2充填室25の接続路26側の端部には第1充填室24と同様に多孔板33に支持されたフィルター34が配置されている。多孔板33はフィルター34と共に端部壁を成し、第2充填室25の内壁に摺動自在に嵌合されると共に、スプリング35によってポート23方向に付勢されている。そして、吸着材カートリッジ32とフィルター34の間には活性炭が充填され、吸着材カートリッジ32の内部にも同様に活性炭31が充填されている。尚、以下では、吸着材カートリッジ32とフィルター34の間の活性炭充填部を「第2活性炭層31B」と呼び、カートリッジ32内の活性炭充填部を「第3活性炭層31C」と呼ぶものとする。

【0026】

ここで、第1活性炭層31Aと第2活性炭層31Bは、端部壁（多孔板28、33及びフィルター29、34）がスプリング30、35に付勢されて移動可能となっているため、装置の仕様に応じて充填活性炭量を任意調整することができる。一方、カートリッジ32の活性炭充填量は固定となっている。

【0027】

ところで、この例では、吸着層31A、31B、31Cに破碎炭、成形炭等の粒状の活性炭31を充填しているが、これをハニカム状成形体としても良く、また、吸着層31A、31B、31Cには、活性炭等の吸着材と共に、吸着材に対して熱伝導率と比熱の大きいアルミやセラミック等の蓄熱材をランダムに混合して充填、または、層状に交互に配置して充填するようにしても良い。また、吸着材と蓄熱材を予めバインダと共に固めて粒状またはハニカム状に形成し、その混合物の粒またはハニカム成形体を吸着層に充填するようにしても良い。このように蓄熱材を吸着材と共に充填した場合には、燃料蒸気の吸着時には吸着材の熱を蓄熱材で吸収することによって吸着性能を高めることができ、蒸発燃料の脱離時には蓄熱材で蓄えた熱によって吸着材の温度低下を抑え、それによって吸着材からの蒸発燃料の脱離量を増大させることができる。尚、以下の他の実施形態の説明では繰り返しの説明は省略するが、吸着材充填部（吸着層）に蓄熱材を上述の

ようなかたちで混ぜて充填したり、蓄熱材混合の粒状またはハニカム状のものを充填しても良いのは同様である。

【0028】

図2、図3は吸着材カートリッジ32の詳細を示すものである。この吸着材カートリッジ32は、第2充填室25の気体の流れに直角な方向の断面積、即ち、ケーシング20の吸着材カートリッジ32が挿入される部分（当該部分）の断面積よりも断面積の小さい断面をもち筒状に形成されて、内部に活性炭31が充填されたカートリッジ本体部36と、このカートリッジ本体部36のポート23側の端部にカートリッジ32挿入方向（軸方向）にほぼ垂直で外側に延設された第1フランジ37と、同本体部36の逆側の端部に同様に延設された第2フランジ38と、カートリッジ本体部36のポート23側の端面に軸方向に沿って延設された筒部39と、を備えている。図2に示すように、ケーシング20の大気ポート形成部には、第2充填室25の内壁に対して段差状に窄まった筒状壁40が形成されており、この筒状壁40の段差部分に吸着材カートリッジ32の第1フランジ37が当接されると共に、筒状壁40の内側に同カートリッジ32の筒部39が挿入されるようになっている。筒部39の外周面にはシール部材としてU字状パッキン41が被着され、このパッキン41によって筒部39と筒状壁40の間が密閉されるようになっている。尚、パッキン41を設けることなく、筒部39の外径と筒状壁40の内径とほぼ等しくするようにしても実用上は差しつかえない。

【0029】

カートリッジ本体部36は、その内部の両端にフィルター42a、42bが配置され、そのフィルター42a、42b間に活性炭31が充填されている。このフィルター42a、42bは柔軟性を有するウレタン、不織布等によって形成され、熱等による第3活性炭層31Cの体積変化を許容し得るようになっている。また、第1フランジ37と第2フランジ38は、これらの各外周縁部が第2充填室25の内面形状に沿うようにして形成され、第2充填室25の内面に摺動自在に嵌合されるようになっている。

【0030】

さらに、前記第2フランジ38の第2活性炭層31B側の側面には不織布から成るフィルター43が溶着固定されている。このフィルター43は第2活性炭層31Bの活性炭31を堰き止め保持するためのものであり、第2フランジ38の外周縁部よりも一回り大きく形成されている。したがって、カートリッジ32が第2充填室25内に装填されて、第2フランジ38が第2充填室25に嵌合されると、フィルター43の外周縁部が若干圧縮された状態となって通路の内壁に密着し、第2フランジ38と第2充填室25の間の隙間からの活性炭31の流出を確実に防止できるようになる。尚、図2中44は、第2フランジ38に突設されてフィルター43を位置決め支持する支持ピンであり、45は、カートリッジ本体部36のポート23側の開口部に設けられてフィルター42aを支持するリップである。

【0031】

ここで、吸着材カートリッジ32内の第3活性炭層31Cは、長さLと有効断面直径Dの比 L/D が1.5に設定されている。この L/D は種々の試験・研究の結果1.0以上の値であることが、蒸発燃料の大気放散防止の観点から望ましいことが判明し、この実施形態においては余裕代を持たせて1.5としてある。装置全体の L/D の値は、第1～第3活性炭層31A～31Cの各 L/D の値の和として計算できるため、第1、第2活性炭層31A、31Bの容積を変更した場合でも、装置全体の L/D の値は、常に吸着材カートリッジ32の L/D の値、つまり1.5以上に保証される。

【0032】

また、第3活性炭層31Cの容量は、全活性炭層容積のほぼ3%に設定されている。この容積比は、第1、第2活性炭層31A、31Bの容積を変更した場合でも10%以下となるようにすることが望ましい。

【0033】

この蒸発燃料処理装置は以上のような構成であるため、停車時等に燃料タンクから発生する蒸発燃料はチャージポート21を介してケーシング20内に導入され、活性炭31によって吸着される。蒸発燃料は、主に炭化水素化合物（以下、「HC」と言う）ガスと空気の混合気から成り、HCは活性炭31により吸着さ

れ、空気は、活性炭層31A～31Cと大気ポート23を通過して大気中に放出される。

【0034】

エンジンの稼動時には、大気が大気ポート23、活性炭層31C、31B、31A、パージポート22を順次通過してエンジン内に吸入される。その際、活性炭31に吸着されていたHCは、通過空気によってパージされる。活性炭31からのHCの脱離は第3活性炭層31C側から第1活性炭層31A側へと移動し、こうして脱離したHCはパージポート22を通過してエンジンの吸気部に導入され、エンジン内において燃焼に利用される。活性炭31の吸着能力はこのようなパージによって再生される。

【0035】

ここで、活性炭層31A～31Cには、このようなパージによって脱離しきれないHCが僅かに残存し、そのHCがガスとなって活性炭層31A～31C内に拡散するが、この実施形態の蒸発燃料処理装置は、吸着材カートリッジ32内の第3活性炭層31CのL/Dを1.5に設定することで、装置全体のL/Dをそれ以上に大きくしているため、HCの拡散と、それによる大気放散を極めて低く抑えることができる。

【0036】

また、この装置の場合、カートリッジ32内の活性炭層31Cは、その容量が全活性炭容量のほぼ3%と非常に小さいため、エンジンの稼動時にこの層31Cを通して導入される外気の量とこの層31Cの容量の比、即ち、パージベッドボリュームが大きくなっている。このため、エンジンの稼動時には第3活性炭層31Cを十分にパージして、吸着燃料を活性炭層31Cから確実に脱離させることができる。したがって、燃料タンクから蒸発燃料が流入されたときには、第2活性炭層31Bを通過したHCガスを第3活性炭層31Cによって確実に吸着することができる。

【0037】

ところで、この蒸発燃料処理装置の組立方法は、予め吸着材カートリッジ32を製作しておき、これをケーシング20の第2充填室25内に装填し、さらに第

1 充填室 24 内にフィルター 27 a, 27 b を装着した後、第 1 充填室 24 及び第 2 充填室 25 の残部に活性炭 31 を充填する。次に、ケーシング 20 内にフィルター 29, 34、多孔板 28, 33、スプリング 30, 35 を夫々配置し、最後に、ケーシング 20 の本体部にカバー 20 c を取り付け、その外周縁部を溶着することによって装置の組立を完了する。

【0038】

この蒸発燃料処理装置は、以上述べたように装置全体の L/D を大きくしたことで、燃料成分 (HC) の大気放散をほぼ完全に抑えることができるようになったが、この改善は、既存のものと同形状のケーシング 20 に、吸着材カートリッジ 32 を装填するだけで済ますことできる。即ち、吸着材カートリッジ 32 の活性炭充填部 (カートリッジ本体部 36) は第 2 充填室 25 の内側断面よりも小断面に形成されているため、カートリッジ 32 自体の L/D は容易に大きく設定することができ、しかも、そのカートリッジ 32 の装填によって装置全体の L/D の値をカートリッジ 32 の L/D 以上に確保することができる。また、勿論、カートリッジ 32 を装填した装置と装填しない装置 (L/D の異なる装置) を同一ライン上で併せて、或は、切り替えて生産することも可能である。

【0039】

そして、吸着材カートリッジの活性炭層の長さ L、有効断面積 D の異なるものを適宜製造することにより、吸着材カートリッジを取り付けないものも含めてエンジンの排気量や燃料タンクの大きさ等に合致する蒸発燃料処理装置を容易に提供することができる。

【0040】

また、特に、この実施形態の場合、吸着材カートリッジ 32 は本体部 36 の前後両側に第 1 フランジ 37 と第 2 フランジ 38 を延設して、第 2 フランジ 38 の第 2 活性炭層 31 B 側の側面に活性炭 31 の保持壁を成すフィルター 43 を溶着しているため、第 2 充填室 25 内にカートリッジ 32 を装填しさえすれば、そのまま第 2 活性炭層 31 B 用の活性炭 31 を第 2 充填室 25 内に充填することができる。したがって、蒸発燃料処理装置の組付効率を高めることができる。

【0041】

さらに、このカートリッジ 32 の場合、第 1 フランジ 37 と第 2 フランジ 38 が第 2 充填室 25 内に嵌合されるため、組付後におけるカートリッジ 32 のガタ付きを抑えることができ、しかも、カートリッジ 32 の装填時には、第 2 充填室 25 の内面に幅の狭い両フランジ 37, 38 のみで接触するため、カートリッジ 32 の摺動性を高めて、組付作業性を良好にできるという利点もある。

【0042】

また、吸着材カートリッジ 32 は、第 1 フランジ 37 をケーシング 20 の筒状壁 40 の段差部分に当接させると共に、筒部 39 をケーシング 20 の筒状壁 40 内に挿入し、筒部 39 と筒状壁 40 の間を U 字状パッキン 41 によって密閉して第 2 充填室 25 内に組み付けられるため、第 2 活性炭層 31B を通過した燃料成分が第 3 活性炭層 31C を通らずにカートリッジ 32 の外周側を回って大気ポート 23 に放散されたり、逆に、大気ポート 23 から導入された大気が第 3 活性炭層 31C を通過せずに第 2 活性炭層 31B に流入する不具合は生じない。したがって、燃料蒸気及び大気を確実に第 3 活性炭層 31C に導くことができる。

【0043】

また、燃料の蒸発量は燃料タンクの大きさや形状によって異なるため、このような燃料タンクの仕様の異なる車両に蒸発燃料処理装置を適用する場合には、燃料タンクの仕様に応じて活性炭量の異なるものを用いる必要がある。この実施形態の蒸発燃料処理装置の場合、第 1 充填室 24 と第 2 充填室 25 の端部壁（多孔板 28, 33 及びフィルター 29, 34）がスプリング 30, 35 によって付勢された構造となっているため、組付時に両充填室 24, 25 に充填する活性炭 31 の量を燃料タンクの仕様に応じて任意に変えることができる。この場合も、装置全体の必要 L/D は吸着材カートリッジ 32 によって確実に保証することができる。したがって、この蒸発燃料処理装置は、蒸発燃料の規定値以上の大気放散を招くことなく、種々の仕様の装置を容易に作り分けることができる。

【0044】

つづいて、図 4, 図 5 に示す第 2 の実施形態について説明する。

【0045】

図 4 は、蒸発燃料処理装置の部分断面図であり、この実施形態の装置は、同図

に示すように、ケーシング 20a の他端側に、大気に連通する大気ポート 53 が流通方向を 90° 変えるようにほぼ L 字状に屈曲して設けられ、また、カートリッジ 52 の形状が前記実施形態のものと異なっている。

【0046】

カートリッジ 52 は、カートリッジ本体部 56 のポート 53 側の端部にカートリッジ挿入方向（軸方向）に対しほぼ垂直で内向きに延設された第 1 フランジ 57 と、同本体部 56 の逆側の端部にカートリッジ挿入方向（軸方向）に対しほぼ垂直で外向きに延設された第 2 フランジ 58 と、前記第 1 フランジ 57 の内縁から軸方向に突出するように延設された筒部 59 とを備えている。

【0047】

図 4 に示すように、ケーシング 20a の大気ポート形成部には、第 2 充填室 25 の内壁に対して段差状に窄まった筒状壁 50 が形成されており、この筒状壁 50 の段差部分に吸着材カートリッジ 52 の第 1 フランジ 57 が当接されると共に、筒状壁 50 の内側に同カートリッジ 52 の筒部 59 が挿入されるようになっている。筒部 59 の外周面には、シール部材としての O リング 51 が被着され、この O リング 51 によって筒部 59 と筒状壁 50 との間が密閉されるようになっている。そして、カートリッジ本体部 56 の周囲には、第 2 フランジ 58 と一体に複数のリブ 60 が形成されており、第 2 フランジ 58 とリブ 60 は、これらの外周縁部が第 2 充填室 25 の当該部分の内面形状に沿うように形成され、同充填室 25 に摺動自在に嵌合されるようになっている。

【0048】

尚、以上の実施形態の説明では、吸着材カートリッジの筒部とケーシングの筒状壁の間に介装するシール部材として、U 字状パッキンや O リングを用いたが、断面 V 字状のものや D 字状のシール部材を用いることも可能である。

【0049】

また、以上ではケーシング内の通路が略 U 字状に形成された実施形態について説明したが、図 6 に示す第 3 の実施形態のようにケーシング 20b の軸方向の一端側にチャージポート 21 とパージポート 22、他端側に大気ポート 23 が設けられたストレートの通路形状であっても良い。この実施形態は活性炭層が二つで

あり、第1の実施形態のものに対して、第1活性炭層31A（或いは、第2活性炭層31B）を無くしたかたちとなっている。尚、この実施形態も含め、他の実施形態については第1の実施形態と同一部分に同一符号を付し、重複する説明を省略するものとする。

【0050】

また、以上で説明した実施形態では、吸着材カートリッジを予め製作しておき、そのカートリッジをケーシング内に組付けるようにしたが、事前に組み付けられた吸着材カートリッジを用意することなく、パッキンまたはOリングを組付けたカートリッジ本体部をケーシング内の筒状壁に取り付け、その状態でカートリッジ本体部にフィルター、活性炭、フィルターを順次組み付けるようにしても良い。

【0051】

また、図7は、この出願の発明の第4の実施形態を示すものであり、この実施形態の蒸発燃料処理装置は、ケーシング20の形状や通路配置等は第1の実施形態のものとほぼ同様であるが、吸着材カートリッジ132の形状と、その取付部の構造が第1の実施形態のものと異なっている。

【0052】

吸着材カートリッジ132は、両端にガス通気口70a, 70bを有する筒状のカートリッジ本体部136に、前述の第1の実施形態と同様にフィルター42a, 42bを介して活性炭31が充填されている。カートリッジ本体部136の内側断面積はケーシング20の通路内（第2充填室25の当該部分）の断面積よりも小さく設定され、その内部の第3活性炭層31CのL/Dは第1の実施形態と同様にほぼ1.5（1.0以上）に設定されている。また、カートリッジ本体部136はその一端に外向きのフランジ71とそのフランジ71から軸方向に突出する筒部39とが延設されており、フランジ71よりも先端側（筒部39と逆側）の外周面はストレート形状に形成されている。

【0053】

ケーシング20内の大気ポート形成部の近傍には段差状に窄まった筒状壁40が設けられ、この筒状壁40の内側に前記吸着材カートリッジ132の筒部39

がシール部材であるパッキン 41 を介して密着状態で嵌合されるようになっている。カートリッジ本体部 136 の一端側のガス通気口 70 a はこの嵌合部を介して大気ポート 23 に密に接続されている。

【0054】

そして、ケーシング 20 の第 2 充填室 25 内には、カートリッジ本体部 136 の他端側の外径よりも一回り大きい、先端の閉塞された筒状のガス案内壁 72 と、このガス案内壁 72 の開口部側の端縁に延設された外向きのフランジ 73 と、を備えたガス案内部材 74 が嵌合装着され、このガス案内部材 74 が吸着材カートリッジ 132 のカートリッジ本体部 136 の外周面を所定隙間をもって囲繞するようになっている。ガス案内部材 74 と吸着材カートリッジ 132 の間には、同カートリッジ 132 の外周面から他端部前面のガス通気口 70 b に回り込むガスの流通路としての屈曲通路 75 が形成されている。

【0055】

ガス案内部材 74 は、そのフランジ 73 がケーシング 20 内の筒状壁 40 との段差部 76 に当接支持され、その状態において、第 2 充填室 25 の内壁との間に吸着材充填部となる空間（第 2 活性炭層 31 B）を隔成するようになっている。また、フランジ 73 には通気孔 77 が形成され、ガス案内部材 74 と吸着材カートリッジ 132 の両フランジ 73, 71 で挟まれた空間部 78 と前記第 2 活性炭層 31 B がこの通気孔 77 を通して連通接続されている。尚、フランジ 73 の第 2 活性炭層 31 B に臨む面には、第 2 活性炭層 31 B の活性炭 31 を堰止め保持するためのフィルター 79 が溶着固定されている。

【0056】

また、ガス案内壁 72 の内周面には軸方向に沿う複数のリブ 80 が形成され、同様にガス案内壁 72 の先端部内面には中心方向に向くように複数のリブ 81 が放射状に配置形成されている。これらのリブ 80, 81 はいずれもガスの流通方向に沿って形成されている。

【0057】

この実施形態の蒸発燃料処理装置は、第 2 充填室 31 B に装填した吸着材カートリッジ 132 の L/D を 1.5 に設定しているため、装置全体の L/D はそれ

以上に大きくなっている。このため、第1の実施形態と同様にHCガスの拡散を十分に抑制することができる。しかも、この実施形態の装置においては、第2活性炭層31Bから第3活性炭層31Cにガス案内部材74と吸着材カートリッジ132の間の屈曲通路75（ガスの流通路）を通してHCガスが流入するようになっているため、HCガスが屈曲通路75を蛇行しながら進行方向を変えることによって第3活性炭層31CへのHCガスの拡散を十分に遅らせ、大気ポート23を通したHCの大気放散をより確実に抑制することができる。

【0058】

また、この実施形態の装置は、吸着材カートリッジ132の外周面から前端面にかけてを囲繞するガス案内部材74をケーシング20内に取り付け、ケーシング20の第2充填室25内にそのガス案内部材74によって第2活性炭層31Bを隔成するようにしているため、第2充填室25内にデッドスペースを作ることなく、ケーシング20内に吸着材カートリッジ132を効率良く配置することができる。つまり、この装置では、一定断面の第2充填室25内において、同充填室25よりも小断面の吸着材カートリッジ132の周域を囲繞するようにガス案内部材74を配置し、そのガス案内部材74の周域に粒状の活性炭31（若しくは、活性炭31と蓄熱材を混合した粒状体。）を充填するようにしたため、第2充填室25内にはHCの吸着や拡散の遅延に寄与しない無駄なスペースができず、殆どすべてのスペースを有効利用することができる。

【0059】

さらに、この実施形態の装置は、ガス案内部材74に通気孔77を有するフランジ73が設けられ、そのフランジ73が通気孔77を空間部78に導通させるようにケーシング20内の段差部76に突き当てられるようになっているため、フランジ73を段差部76に突き当てるだけで、屈曲通路75に連なる通路を容易に形成することができるという利点がある。

【0060】

また、この蒸発燃料処理装置は、ガス案内部材74の内側凹状部に内周壁の軸方向に沿うリブ80が設けられているため、このリブ80によってガス案内部材74自体を補強することができるうえに、ガス案内部材74と吸着材カートリッ

ジ132の径方向のガタ付きを規制することができ、しかも、ガス案内部材74の組付け時にはリブ80をガイドとして吸着材カートリッジ132の外周側に容易に装着することができる。また、ガス案内部材74の内側凹状部の端部壁には、中心側に指向するリブ81が設けられているため、このリブ81によってガス案内部材74を補強することができると共に、吸着材カートリッジ132の軸方向のガタ付きをも規制することができる。

【0061】

この蒸発燃料処理装置の組立方法は、予め吸着材カートリッジ132を製作しておき、これをケーシング20の筒状壁40の内側に嵌合し、さらにガス案内部材74及びフィルター79を第2充填室25内に、フィルター27a、27bを第1充填室24内に夫々装着した後、第1及び第2充填室24、25の残部に活性炭31を充填する。次に、ケーシング20内にフィルター29、34、多孔板28、33、スプリング30、35を夫々配置し、最後に、ケーシング20の本体部にカバー20cを取り付け、その外周縁部を溶着することによって装置の組立を完了する。

【0062】

また、この実施形態においても、吸着材カートリッジ132とガス案内部材74を適宜寸法（径、長さ）で製造することにより、エンジンの排気量や燃料タンクの大きさ等に合致する蒸発燃料処理装置を提供することができる。

【0063】

尚、この実施形態の場合、吸着材カートリッジ132をケーシング20に装填した後に、ケーシング20と別体のガス案内部材74を、その吸着材カートリッジ132の外側に配置して第2活性炭層31Bの活性炭31によって押圧するようになっているが、ガス案内部材74をケーシング20と一体成形する一方で、筒状壁40と大気ポート23をケーシング20の本体部と別体の出口部材に形成し、ケーシング20の本体部と一体のガス案内部材74に吸着材カートリッジ132を装填した後に、ケーシング20の本体部に前記出口部材を溶着するようにしても良い。また、この実施形態では吸着材カートリッジ内の吸着材を粒状のものとしているが、後述する第5の実施形態で用いているハニカム構造を有するもの

であっても良く、この場合、ハニカム構造の吸着材の外周面に不織布等のスペーサを介装して、カートリッジ本体部 136 との間のガタを防止すると良い。

【0064】

つづいて、図 8～図 10 に示す第 5 の実施形態について説明する。

【0065】

この実施形態の蒸発燃料処理装置は、ケーシング 20 の基本形状や通路内構造等は図 7 に示した第 4 の実施形態とほぼ同様であるが、第 2 充填室 25 内の構造、特に、第 3 活性炭層 31C を成す部分の構造が大きく異なっている。以下、この相違部分を中心に説明し、第 4 の実施形態と同一部分には同一符号を付して重複する説明を省略するものとする。尚、この実施形態の場合、第 1 充填室 24 のチャージポート 21 及びパージポート 22 側の端部は共通のフィルター 27 によって活性炭 31 を保持するようになっている。

【0066】

上記の各実施形態では、吸着材カートリッジに充填した粒状の活性炭（或は、活性炭と蓄熱材を混ぜたもの。）によって第 3 活性炭層 31C を構成したが、この実施形態では、活性炭を主成分とする一体構造の吸着材成形体 90 によって第 3 活性炭層 31C を構成するようにしている。この吸着材成形体 90 は軸方向に沿った複数の微細な通気孔を有する所謂ハニカム構造とされ、全体が円柱状を成すように形成されている。吸着材成形体 90 の通気孔と直交する断面は第 2 充填室 25 の内側断面の当該部分よりも小断面積に形成されており、成形体 90 の全体の L/D の値は 1.5 程度（1 以上）に設定されている。尚、吸着材成形体 90 は粉状の活性炭をバインダで固めて所定形状に成形されるが、このバインダには活性炭に対して熱伝導率と比熱の大きいものを用いることが望ましい。このようなバインダを用いた場合には、吸着材充填部に活性炭と蓄熱材を混合して充填した場合の効果（第 1 の実施形態の説明中に記載。）と同様の効果を得ることができる。

【0067】

また、ケーシング 20 の大気ポート 23 側の端部壁には第 2 充填室 25 の内側方向に突出する円筒状の筒状壁 95 が延設され、この筒状壁 95 内にシール部材

91とフィルター92を介して前記吸着材成形体90が装填されている。シール部材91は吸着材成形体90の外周面と筒状壁95の間を密に閉塞し、フィルター92は筒状壁95に嵌合されることによって吸着材成形体90の抜けを防止する。尚、筒状壁95の先端面には抜け止め用のリブ93が形成され、シール部材91と吸着材成形体90の筒状壁95先端側からの抜けをこのリブ93によって規制するようになっている。また、図8中94は、吸着材成形体90の外周面と筒状壁95の間に介装されて成形体90のガタ付きを防止するスペーサであり、不織布で形成されている。

【0068】

尚、この実施形態の場合、吸着材成形体90、シール部材91、フィルター92及びスペーサ94によって吸着材カートリッジが構成されている。ただし、このような構成の吸着材カートリッジに代えて、粒状の活性炭や、活性炭と蓄熱材の混合物を直接、または、別のケースに収容して保持する構成とすることも可能である。

【0069】

ケーシング20の他端側、即ち、大気ポート23側の端部壁のうちの、筒状壁95の付根位置には、放射状に複数のリブ96が突設され、このリブ96の上面に、前記筒状壁95の先端部前面から同筒状壁95の外周面にかけてを圍繞するガス案内内部材174が当接支持されている。このガス案内内部材174は、筒状壁95の外径よりも一回り大きい、先端の閉塞された円筒状のガス案内壁172と、このガス案内壁172の開口部側の端縁に延設された外向きのフランジ173と、を備え、フランジ173部分が前記リブ96に当接支持されている。

【0070】

ガス案内内部材174は、ケーシング20内に取付けられた状態において、その外側で第2充填室25内に第2活性炭層31B（吸着材充填部）を隔成すると共に、筒状壁95との間に同筒状壁95の外周側から先端部に回り込むガス流通路としての屈曲通路175を形成している。また、第2充填室25の大気ポート23の近傍位置には大気ポート23側に先細り状に縮径した段差部76が設けられ、この段差部76と前記フランジ173の上面に、第2活性炭層31Bの活性炭

31を保持するためのフィルター79が当接支持されている。尚、フランジ173は段差部76の内縁に対して一回り小さく形成され、フランジ173と段差部76の間がフィルター79の通気を許容する隙間通路となっている。

【0071】

ケーシング20に形成された前記複数のリブ96は、ガス案内部材174のフランジ173とケーシング20の端部壁との間に空間部178を形成し、前記第2活性炭層31Bと屈曲通路175をこの空間部178を通して導通させるようになっている。

【0072】

この蒸発燃料装置は以上のような構成であるため、エンジン停止時等に第2活性炭層31Bに達したHCガスはガス案内部材174の付根部側の空間部178と屈曲通路175を通過して筒状壁95の先端側に回り込み、その先端部から吸着材成形体90の内部に入り込んでその成形体90によって吸着される。

【0073】

この実施形態の蒸発燃料処理装置の場合、吸着材成形体90の通気孔と直交する断面がケーシング20内の他の吸着材充填部の内側断面の当該部分よりも小断面積に形成され、吸着材成形体90の L/D の値が1.5程度に設定されているため、装置全体の L/D はそれ以上に大きくなっている。また、第2活性炭層31Bと吸着材成形体90の内部は、筒状壁95とガス案内部材174の間の屈曲通路175によって接続されているため、第2活性炭層31Bから第3活性炭層31C（吸着材成形体90）に向かうHCガスは屈曲通路175による効果を受ける。したがって、この装置の場合、装置全体の大きな L/D と、HCガスが屈曲通路175を蛇行しながら進行方向を変えることによる拡散遅延によって大気ポート23からのHCガスの放散を確実に抑制することができる。

【0074】

そして、この実施形態の装置では、筒状壁95がケーシングと一体に形成されている（大気ポート23部分は、その上に溶着される）ので、ケーシング20の全体を設計し直すことなく、筒状壁95内に装填される吸着材カートリッジの吸着材成形体90を軸長または断面積の異なるものに交換するだけで、装置全体の

L/Dを容易に変更することができる。

【0075】

また、この実施形態の場合にも、吸着材成形体90を収容する筒状壁95の外周面から前端面にかけてを囲繞するガス案内部材174によって第2活性炭層31Bを隔成するようにしているため、第2充填室25内にデッドスペースを作ることなく効率よく吸着材成形体95を配置することができ、このことから装置全体をよりコンパクト化できるという利点がある。

【0076】

尚、以上で説明した第5の実施形態では、ケーシング20の段差部76の内縁とガス案内部材174のフランジ173の間に隙間を設け、その隙間をガスの通気部としたが、図11に示す第6の実施形態のように、ガス案内部材174のフランジ173aを段差部76の内縁に嵌合するように形成すると共に、そのフランジ173aに別途通気孔97を形成するようにしても良い。この実施形態の装置は、ガス案内部材174のフランジ173aをケーシング20の段差部に嵌合するだけで、フランジ173aの通気孔97を通してガス案内部材174の外側の第2活性炭層（吸着材充填部）と屈曲通路175を導通させることができるため、屈曲通路175に連なる通路の形成が容易になるという利点がある。

【0077】

また、図12～図14は、この出願の発明の第7の実施形態を示すものである。この実施形態の蒸発燃料処理装置は、基本的な構成は第5、第6の実施形態とほぼ同様であるが、ガス案内部材274のフランジ273の外縁が段差部76の上面に当接支持されるようにした点で大きく異なっている。

【0078】

具体的には、フランジ273は、第2充填室25の内側形状とほぼ同形状に形成され、段差部76の内縁形状にほぼ合致する形状の二つの通気孔297が形成されている。そして、このフランジ273が段差部76の上面に当接支持されることにより、そのフランジ273とケーシング20の端部壁の間に通気孔297と屈曲通路175を接続する空間部98が形成されている。

【0079】

この実施形態の装置は、基本的に第5、第6の実施形態と同様の作用効果を得ることができるが、第2活性炭層31Bと屈曲通路175を接続する通路（空間部98）を、ケーシング20側にリブを設けることなく容易に形成できるという利点がある。

【0080】

尚、上記実施形態では吸着材成形体90を円筒状に形成したが、図15に示す第8の実施形態のように角柱状に形成するようにしても良い。この場合には、吸着材成形体390の形状に合わせて、筒状壁395やガス案内部材374のガス案内壁372部分を断面方形状に形成する必要がある。

【0081】

また、上記の実施形態は筒状壁95の先端部に抜け止め用のリブ93を設け、別体の大気ポート形成部品をケーシング20の本体部に取付ける前に、筒状壁95の基部側の開口から吸着材成形体90を装填するものであるが、図16に示す第9の実施形態のように、大気ポート23と筒状壁495をケーシング20と一体に成形すると共に、筒状壁495の先端側のリブを無くし、吸着材成形体90を含む吸着材カートリッジを筒状壁495の先端側から装填するようにしても良い。この場合、筒状壁495の内側底面とガス案内部材474の内側端面にリブ99a、99bを夫々形成し、これらのリブ99a、99bによって吸着材成形体90の抜けやガタ付きを防止するようにしても良い。この場合にも、吸着材として粒状活性炭を直接、または別ケース内に入れたものを筒状壁95内に配置するようにしても良い。

【0082】

さらに、上記の実施形態では、ケーシング20内に突設した筒状壁495に吸着材成形体90を装填し、筒状壁95の外周側にガス案内部材474を配置することによって第2充填室25内に吸着材成形体90の配置空間を確保するに示したが、図17に示す第10の実施形態のように第2充填室25内（ケーシング20の通路内）にフィルター43を配置し、そのフィルター43によって第2活性炭層31Bを隔成すると共に、フィルター43と、ケーシング20の大気ポート23側の端部壁との間にパッキン41、41を介して吸着材成形体90を配置

するようにしても良い。この場合、吸着材成形体 90、パッキン 41、41 及びフィルター 43 で吸着材カートリッジを構成する。

【0083】

また、前述のようにガス案内部材をケーシングと一体成形し、筒状壁及び大気ポートをケーシングの本体部と別体の部品によって形成するようにしても良い。この場合、筒状壁の内部に活性炭等を配置して吸着材カートリッジとすることも可能である。

【0084】

また、吸着材成形体 90 を用いるものの場合にも、図 6 に示すもののようケーシング 20b の軸方向の一端にチャージポート 22 とパージポート 33、他端に大気ポート 23 が設けられたストレートの通路形状とすることも可能である。

【0085】

【発明の効果】

以上のように、この出願の発明は、ケーシングの通路内に、その通路内の他の吸着材充填部の内側断面よりも吸着材充填部の断面積の小さい吸着材カートリッジ、または、前記内側断面よりも小断面積の吸着材成形体を装填するようにしたため、ケーシング全体を作り変えることなく吸着材カートリッジの交換によって装置全体の L/D の値を容易に変更することができる。したがって、この発明によれば、蒸発燃料の大気放散量の削減と生産効率の向上を両立させることが可能となる。

【0086】

また、吸着材カートリッジの外側にガス案内部材を配置し、そのガス案内部材と吸着材カートリッジの間、または、ガス案内部材と筒状壁の間に屈曲したガスの流通路を形成したものは、HC ガスが前記流通路を蛇行しながら進行方向を変えることにより、HC ガスの拡散を遅らせ、大気ポートを通した HC の大気放散をより確実に抑制することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

この出願の発明の第 1 の実施形態を示す断面図。

【図 2】

同実施形態を示す図 1 の部分拡大断面図。

【図 3】

同実施形態を示す吸着材充填カートリッジの斜視図。

【図 4】

この出願の発明の第 2 の実施形態を示す部分拡大断面図。

【図 5】

同実施形態を示す吸着材充填カートリッジの斜視図。

【図 6】

この出願の発明の第 3 の実施形態を示す断面図。

【図 7】

この出願の発明の第 4 の実施形態を示す断面図。

【図 8】

この出願の発明の第 5 の実施形態を示す断面図。

【図 9】

同実施形態を示す図 8 の A-A 線に沿う断面図。

【図 10】

同実施形態を示す要部の断面斜視図。

【図 11】

この出願の発明の第 6 の実施形態を示す断面斜視図。

【図 12】

この出願の発明の第 7 の実施形態を示す断面図。

【図 13】

同実施形態を示す要部の断面斜視図。

【図 14】

同実施形態を示す図 12 の B-B 線に沿う断面図。

【図 15】

この出願の発明の第 8 の実施形態を示す図 14 に対応の断面図。

【図 16】

この出願の発明の第9の実施形態を示す断面図。

【図17】

この出願の発明の第10の実施形態を示す断面図。

【図18】

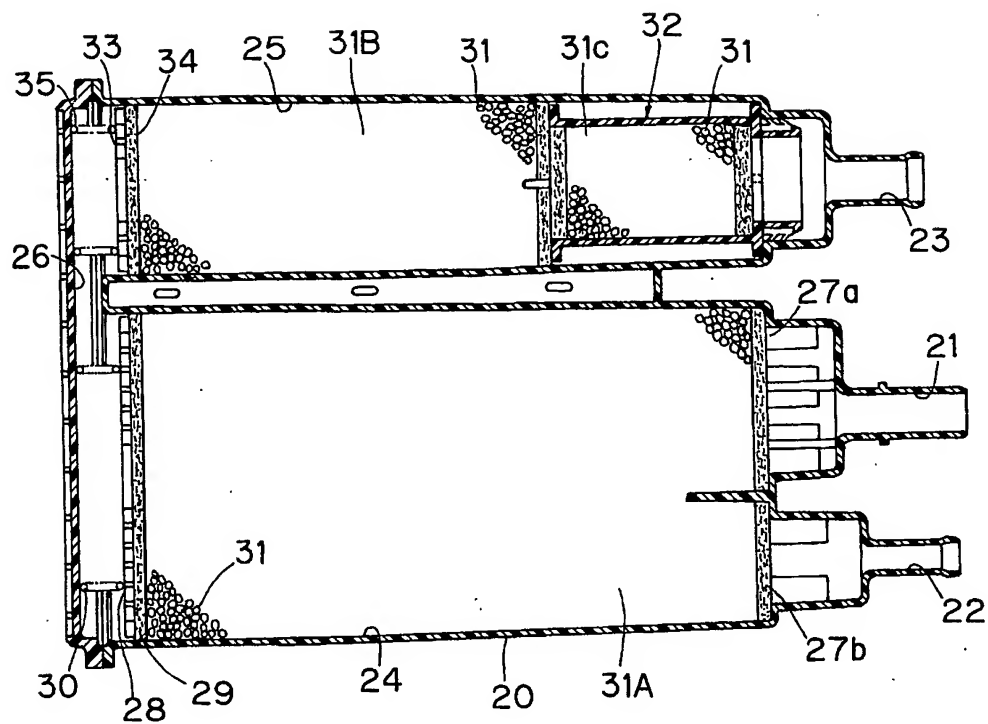
従来技術を示す斜視図。

【符号の説明】

- 20, 20a, 20b...ケーシング
- 21...チャージポート
- 22...パージポート
- 23, 53...大気ポート
- 31...活性炭(吸着材)
- 31A...第1活性炭層(吸着材充填部)
- 31B...第2活性炭層(吸着材充填部)
- 31C...第3活性炭層(吸着材充填部)
- 32, 52, 132...吸着材カートリッジ
- 37, 57...第1フランジ(フランジ)
- 38, 58...第2フランジ(フランジ)
- 39, 59...筒部
- 40, 50...筒状壁
- 74, 174, 274, 374, 474...ガス案内内部材
- 75, 175...屈曲通路(ガスの流通路)
- 90, 390...吸着材成形体(吸着材カートリッジ)

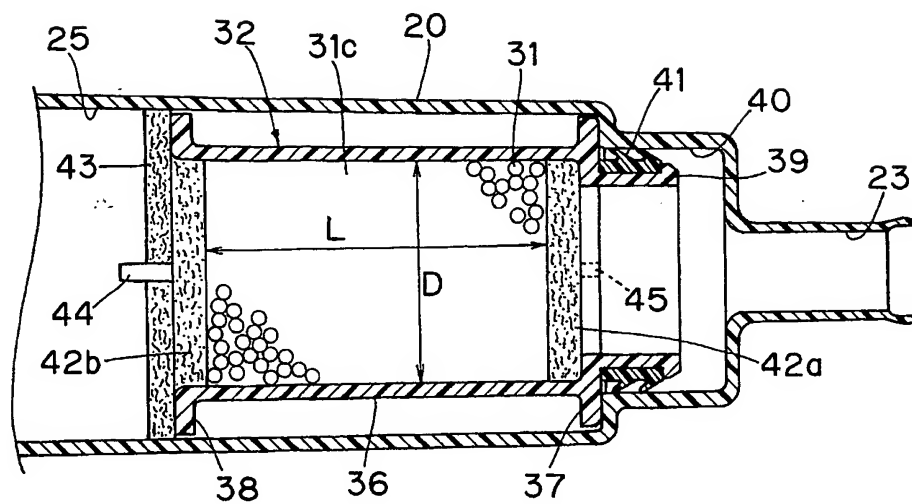
【書類名】 図面

【図1】



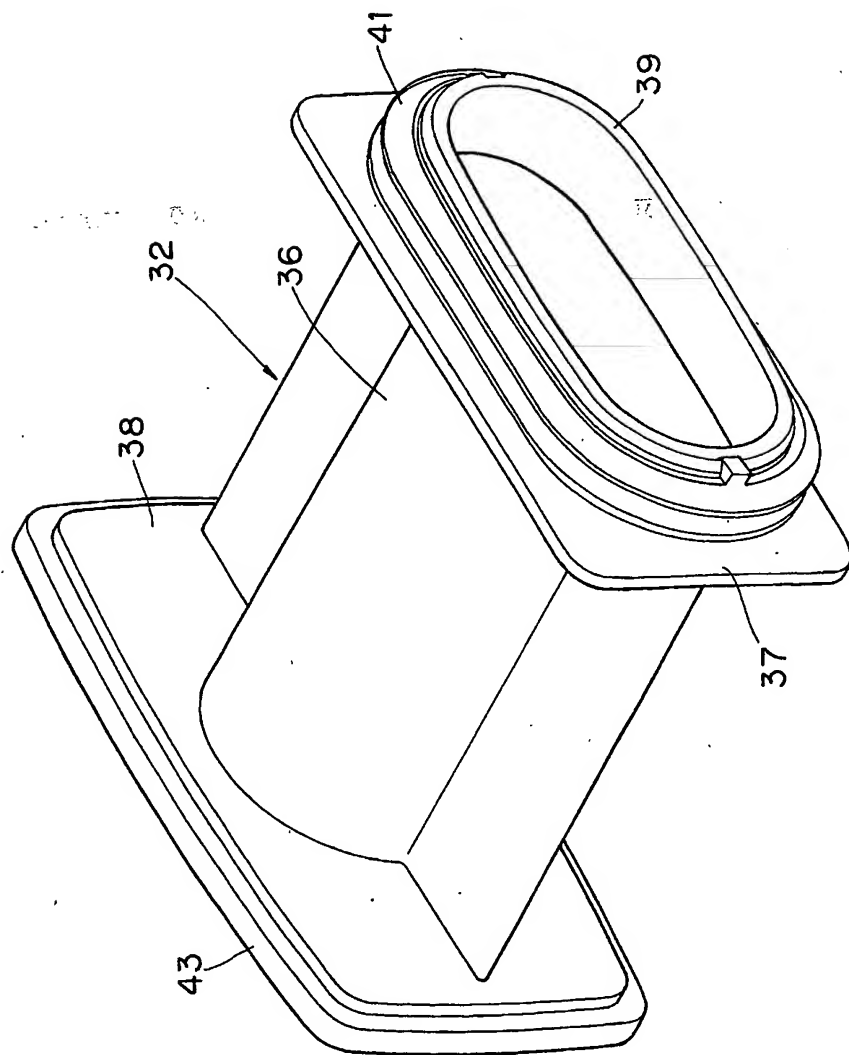
- 20...ケーシング
- 21...チャージポート
- 22...パージポート
- 23...大気ポート
- 31...活性炭(吸着材)
- 31A...第1活性炭層(吸着材充填部)
- 31B...第2活性炭層(吸着材充填部)
- 31C...第3活性炭層(吸着材充填部)
- 32...吸着材カートリッジ

【図2】

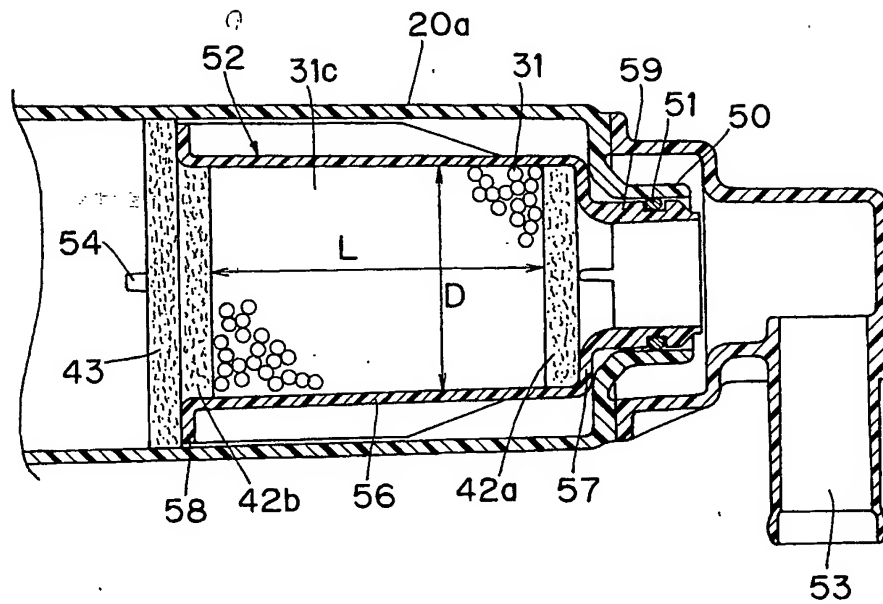


- 36…カートリッジ本体部
- 37…第1フランジ (フランジ)
- 38…第2フランジ (フランジ)
- 39…筒部
- 40…筒状壁
- 41…U字状パッキン (シール部材)
- 43…フィルター

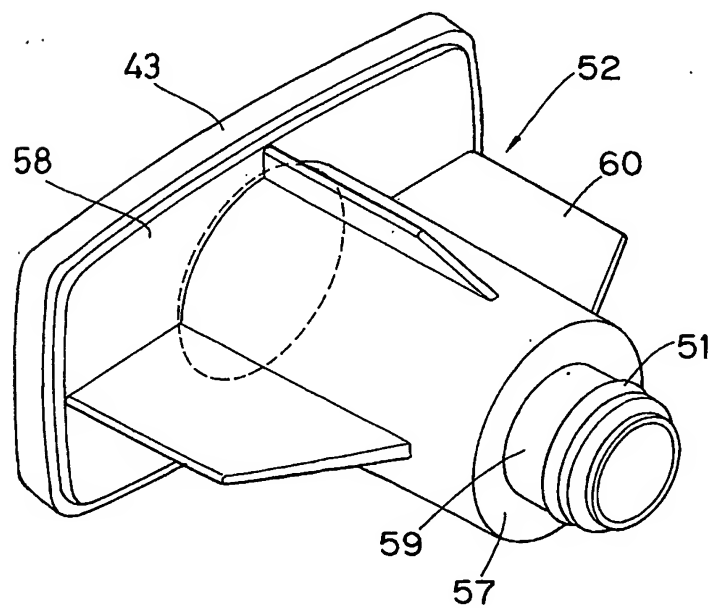
【図3】



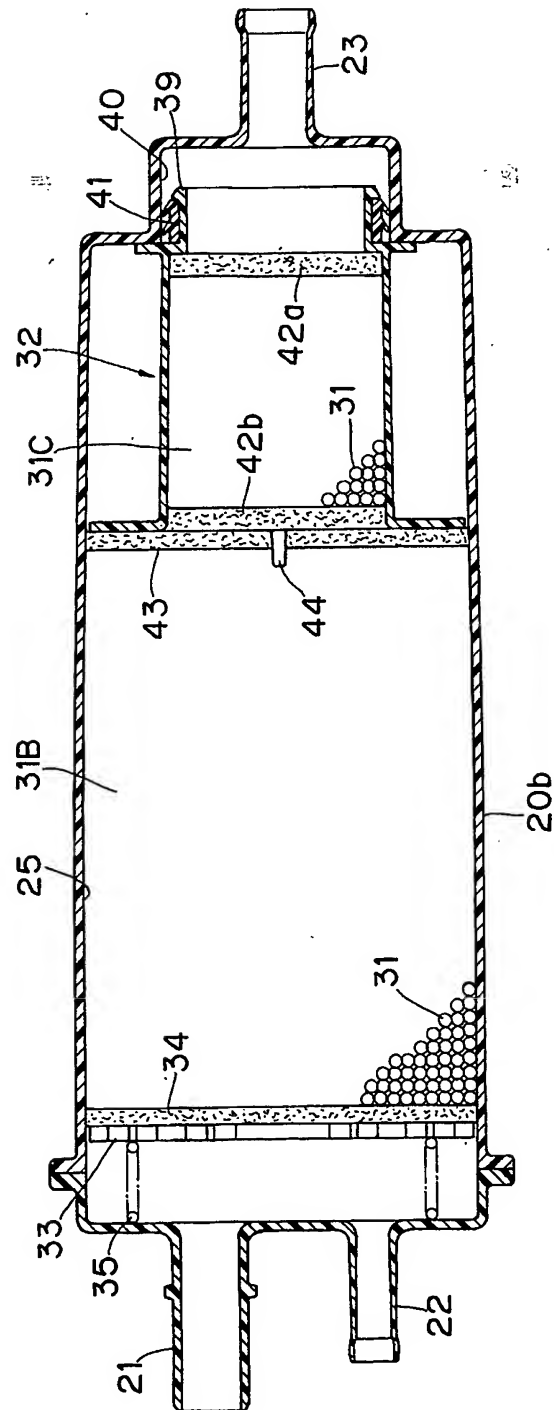
【図 4】.



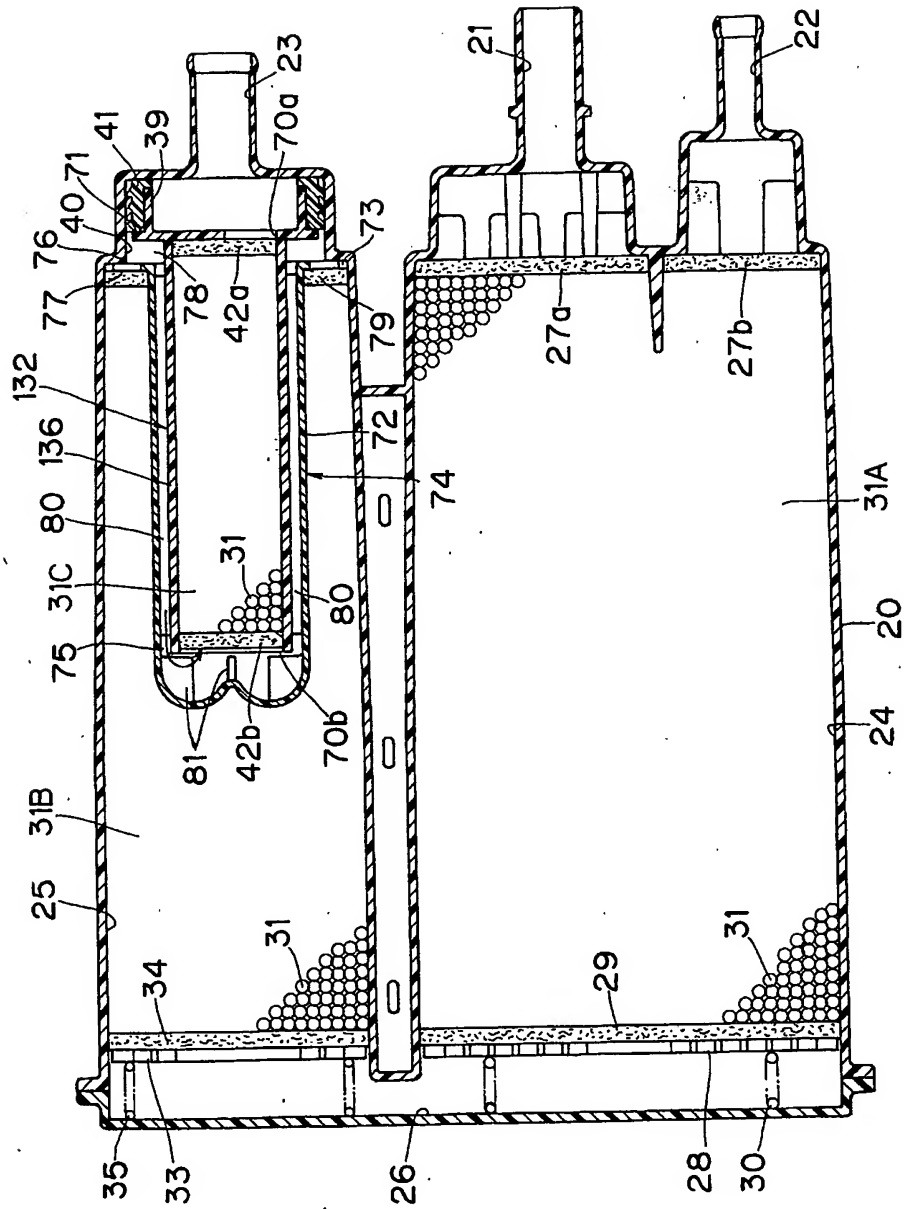
【図 5】



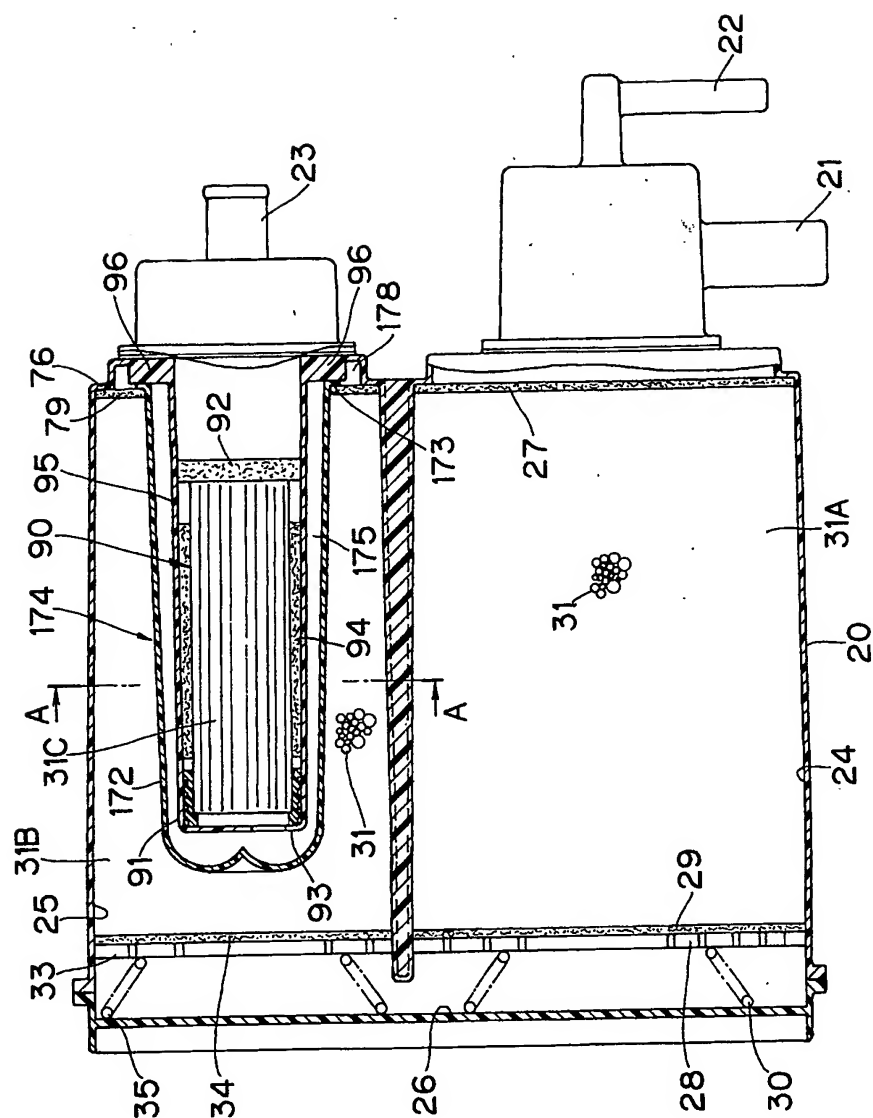
【図 6】



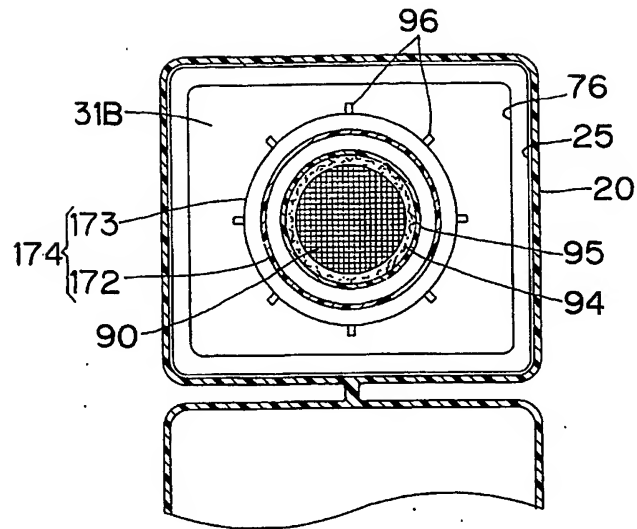
【図7】



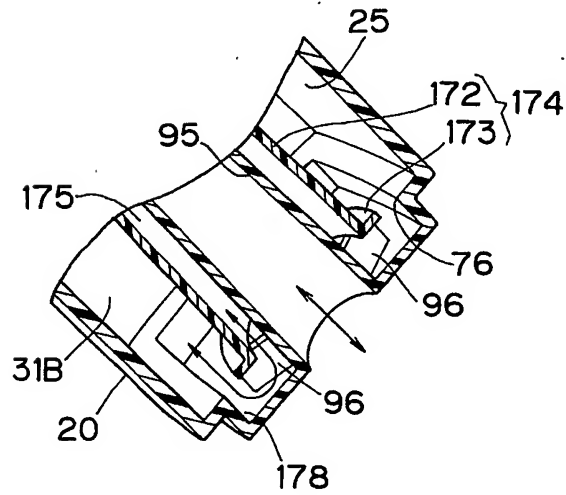
【図8】



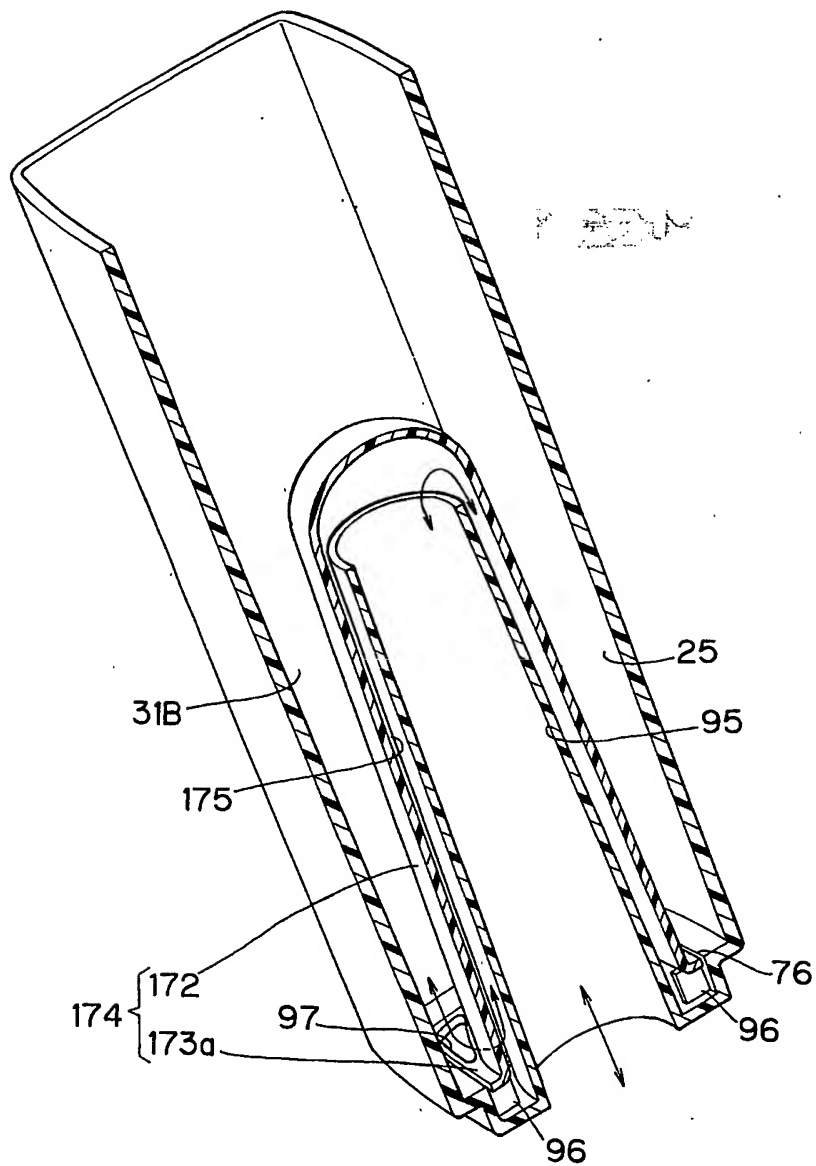
【図9】



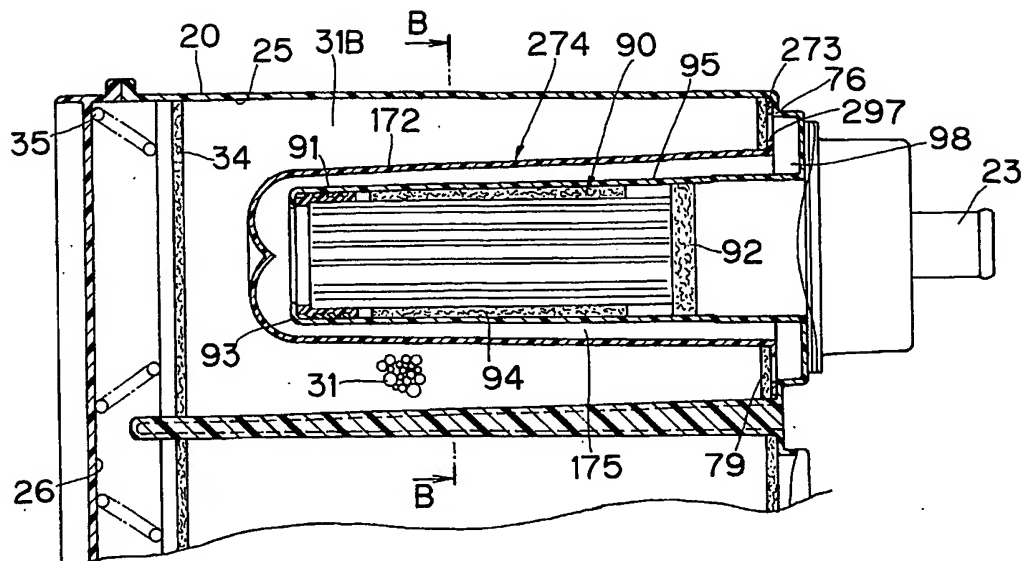
【図10】



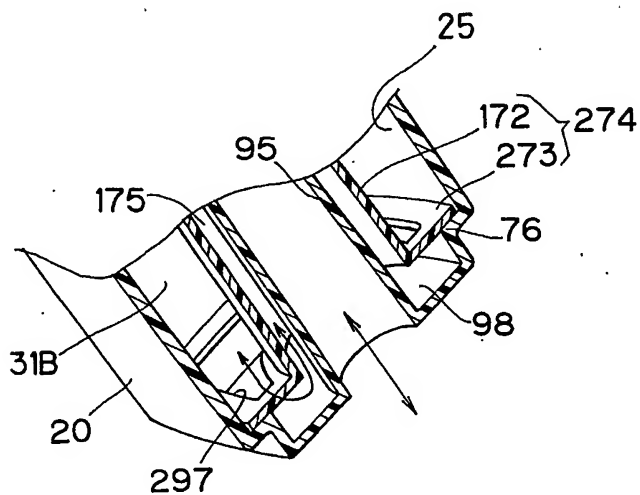
【図 11】



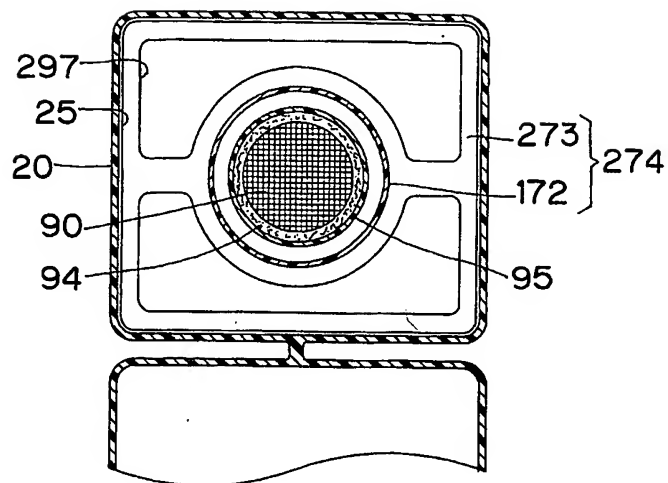
【図12】



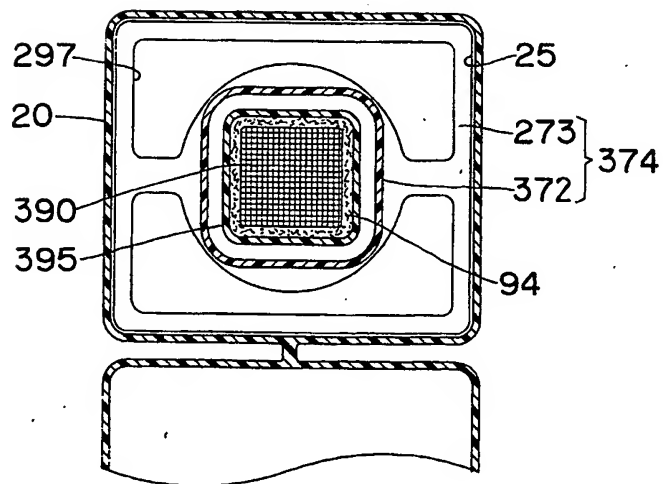
【図13】



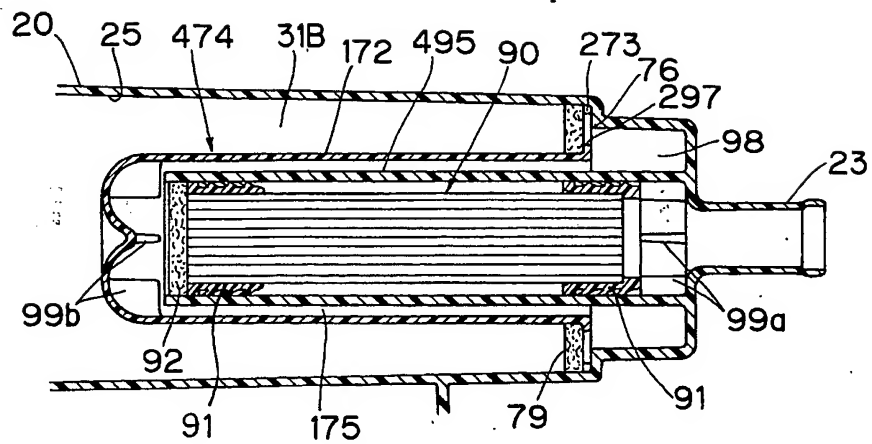
【図14】



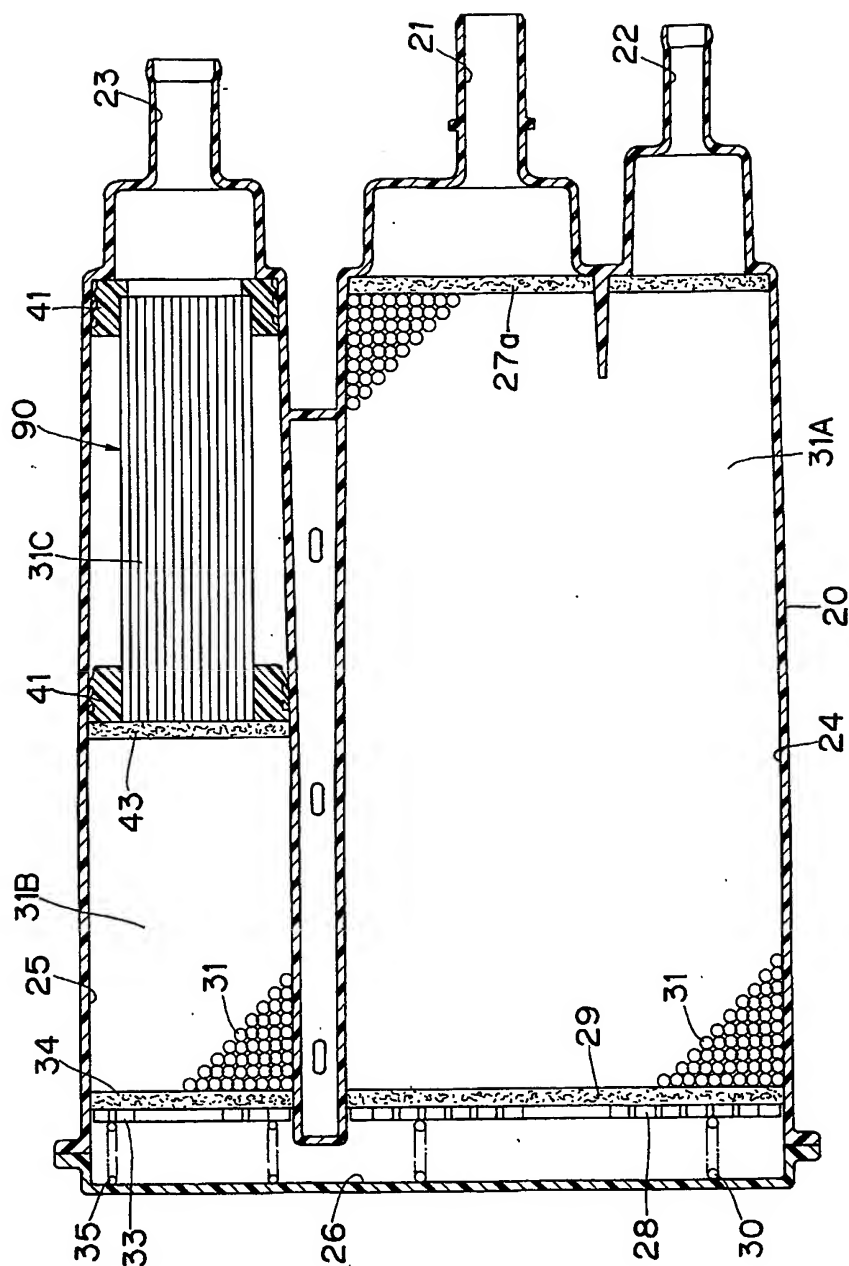
【図15】



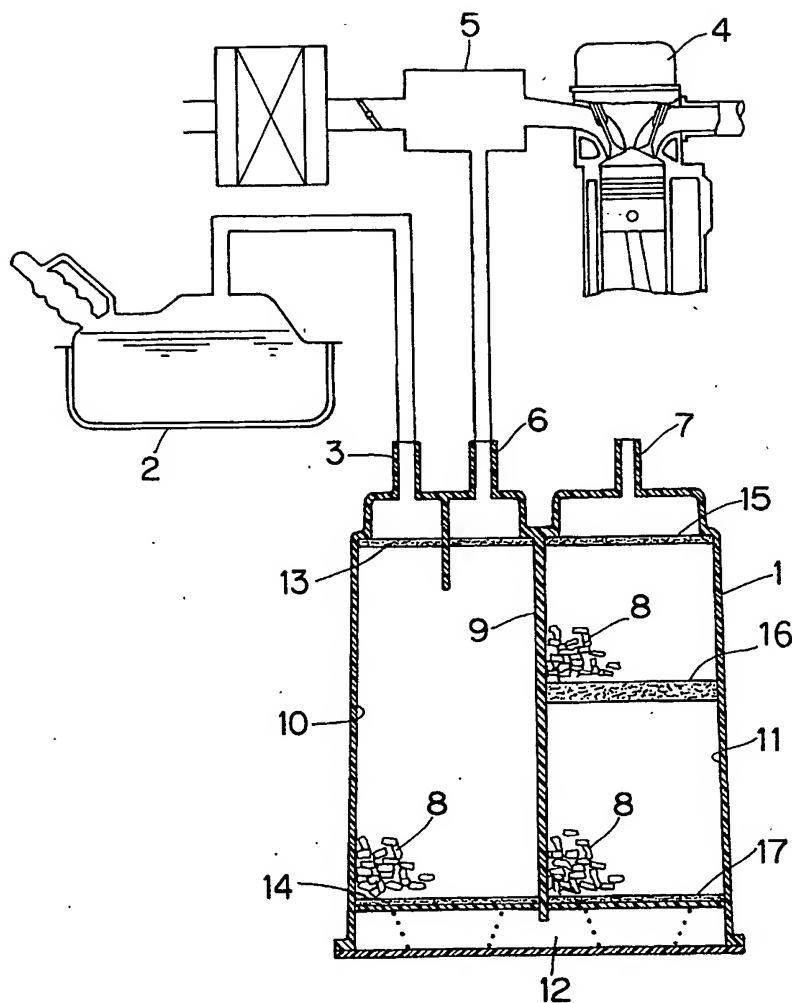
【図16】



【図17】



【図 18】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ケーシング全体の設計を変更することなく、装置全体における吸着材層の長さLと有効断面直径Dの比 L/D の値を容易に変更できるようにする。

【解決手段】 ケーシング20に、燃料タンク側のチャージポート21と、エンジン吸気側のパージポート22と、大気開放の大気ポート23を設けられ、そのケーシング20の内部が、ポート21, 22に連通する第1充填室24と、ポート23に連通する第2充填室25とに隔成され、充填室24, 25相互が接続路26によって連通している。このような装置において、第2充填室25のポート23側の端部に、第2充填室25の内側断面よりも吸着材充填部の断面積の小さい吸着材カートリッジ32を装填する。カートリッジ32内と、そのカートリッジ32を装填した残余の空間部に活性炭31を充填する。カートリッジ32の交換のみによって装置全体の L/D を変えることが可能となる。

【選択図】 図1

特願 2003-194096

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[000151209]

1. 変更年月日
[変更理由]

1996年10月22日

名称変更

住所変更

住 所

東京都豊島区南池袋3丁目13番5号

氏 名

株式会社テネックス

2. 変更年月日
[変更理由]

2002年 4月 1日

名称変更

住所変更

住 所

東京都豊島区池袋3丁目1番2号

氏 名

株式会社 マーレ テネックス